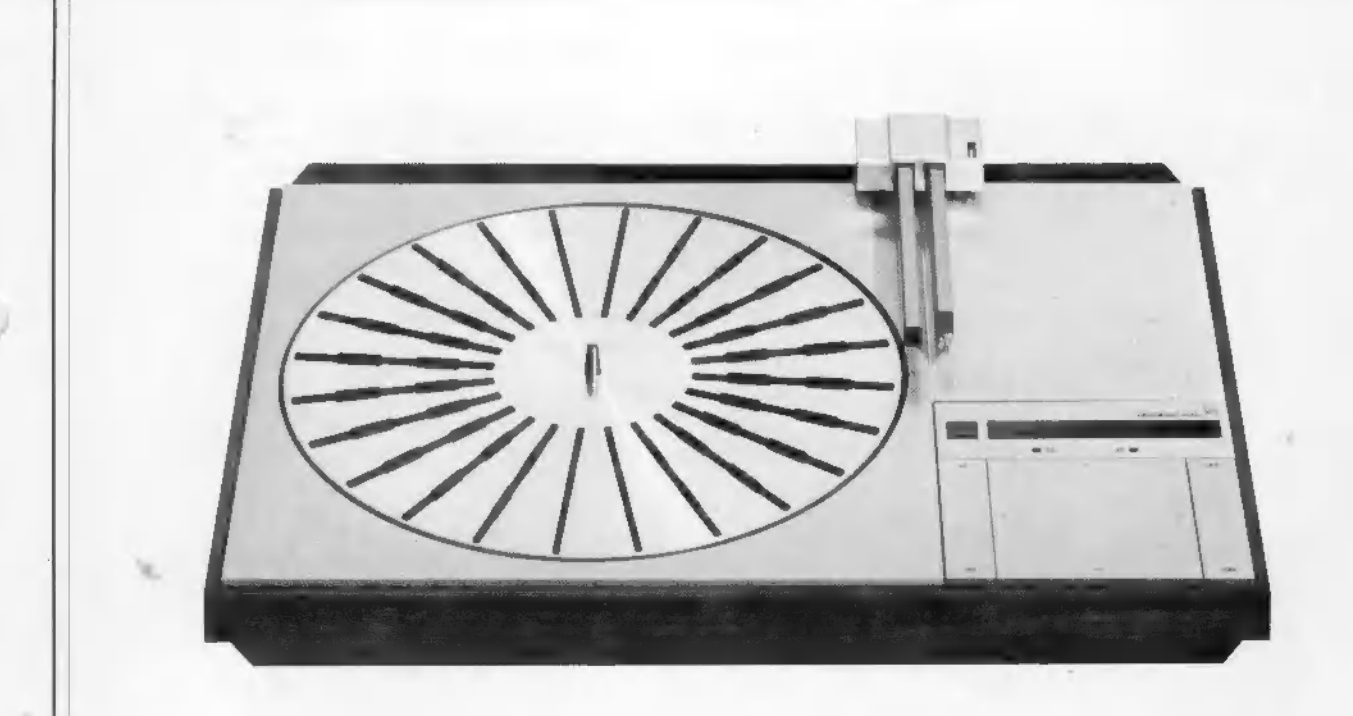
TRANSONIC
Produkt-Information





BEOGRAM 4000 – HiFi-Stereo-Laufwerk in Computertechnik

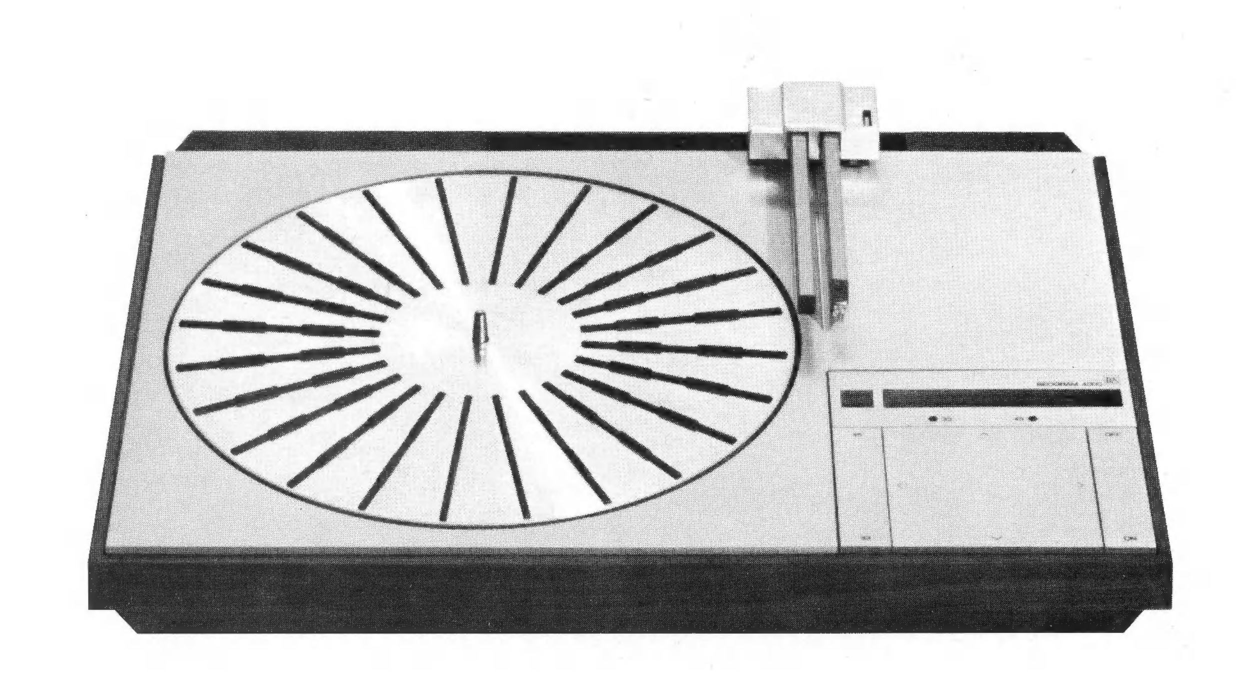
Beim Beogram 4000 erinnert nur noch der runde Plattenteller an den konventionellen Plattenspieler.
Alles andere ist auf geniale Weise verbessert worden.
Vollautomatisch und narrensicher. Mit Recht behaupten Fachleute:
Ein HiFi-Laufwerk **ohne** Beispiel in Technik, Komfort und Design.

Generalvertretung und Werksservice: TRANSONIC Elektrohandelsges. mbH & Co., 2 Hamburg 1, Wandalenweg 20, Telefon 28 74 -1, Telex 02-163 048

20/9.72 Kr.

TRANSONIC
Produkt-Information





BEOGRAM 4000 – HiFi-Stereo-Laufwerk in Computertechnik

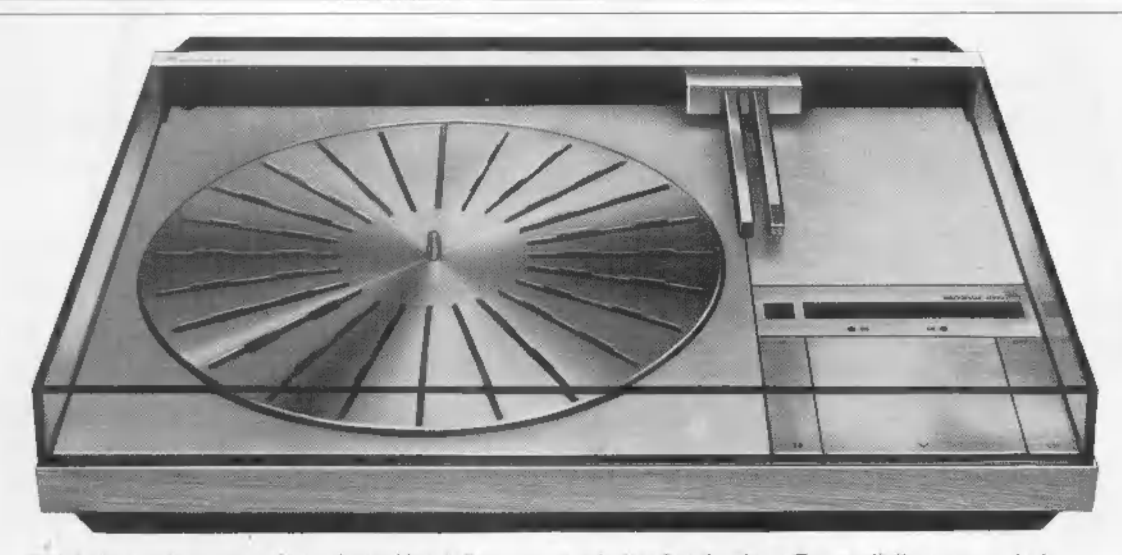
Beim Beogram 4000 erinnert nur noch der runde Plattenteller an den konventionellen Plattenspieler.
Alles andere ist auf geniale Weise verbessert worden.
Vollautomatisch und narrensicher. Mit Recht behaupten Fachleute:
Ein HiFi-Laufwerk **ohne** Beispiel in Technik, Komfort und Design.

Generalvertretung und Werksservice: TRANSONIC Elektrohandelsges. mbH & Co., 2 Hamburg 1, Wandalenweg 20, Telefon 28 74 –1, Telex 02-163 048

20/9.72 Kr.

BEOGRAM 4000 – Technische Besonderheiten

* Plattenspieler in Studioqualität mit Tangentialarm und Steuerung durch elektronische Datenverarbeitung.
* Hochentwickelter, kompromißloser Plattenspieler mit besten technischen Eigenschaften.
* Der Tonarm wird mit einem Servoantrieb in gerader Linie zum Plattenzentrum geführt.
* Narrensicher durch elektronische Abtastung des Plattendurchmessers und der Geschwindigkeit.
* Neuentwickeltes, integriertes Tonabnehmersystem in Spitzenqualität, technisch abgestimmt auf den Beogram 4000.
* Leichte und einfache Bedienung durch modern gestaltete Relais-Drucktasten.
* Eine neu entwickelte Lift-Vorrichtung kombiniert mit dem neuen Tonabnehmersystem, das mit einem sehr niedrigen Auflagedruck arbeitet, gewährleistet eine schonende Behandlung der Schallplatten.
* Völlig neuartige, vollautomatische oder nach Wahl manuelle Bedienung.



Es ist bisher einmalig, daß es einem Hersteller gelang, ein Laufwerk, einen Tangentialtonarm und ein Tonabnehmersystem zu integrieren und als eine Plattenspielereinheit dem Weltmarkt zu präsentieren.

Die Bezeichnung „Studioqualität" besteht zu Recht und dürfte zudem noch untertrieben sein.

Beogram 4000 ist ein völlig neuartiger Plattenspieler, der nicht nur mit dem herkömmlichen Äußeren wie ein Plattenspieler auszusehen habe bricht, sondern auch mit der Vorstellung, wie er funktioniert.

Die elektronische Konstruktion weicht in so starkem Maße von der traditionellen, mechanischen Bauweise ab, daß man den Beogram 4000 mit Recht als zukunftsweisend betrachten kann.

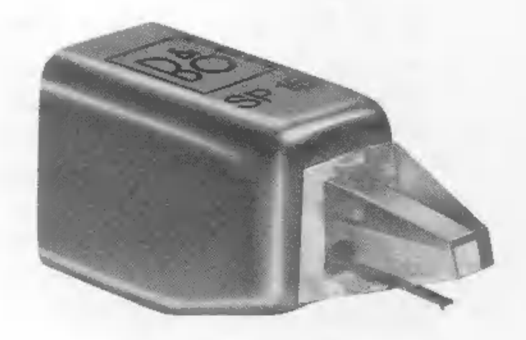
Beogram 4000 ist ein so einzigartiges und hochwertiges Gerät, daß die technischen Eigenschaften keine Kompromisse zulassen. Allein vier angemeldete Patente beweisen, daß dieses Gerät von „klugen Köpfen" in einem jahrelangen Entwicklungsprozeß erarbeitet wurde.
Ergo: Der Beogram 4000 ist ohne Konkurrenz auf dem Weltmarkt.

Tonabnehmersystem

Das Tonabnehmersystem SP 15 ist ein neuentwickeltes integriertes Spitzentonabnehmersystem. Individuell geeicht und gemessen. Wichtige Daten werden in ein Meßprotokoll eingetragen und jedem System beigelegt.

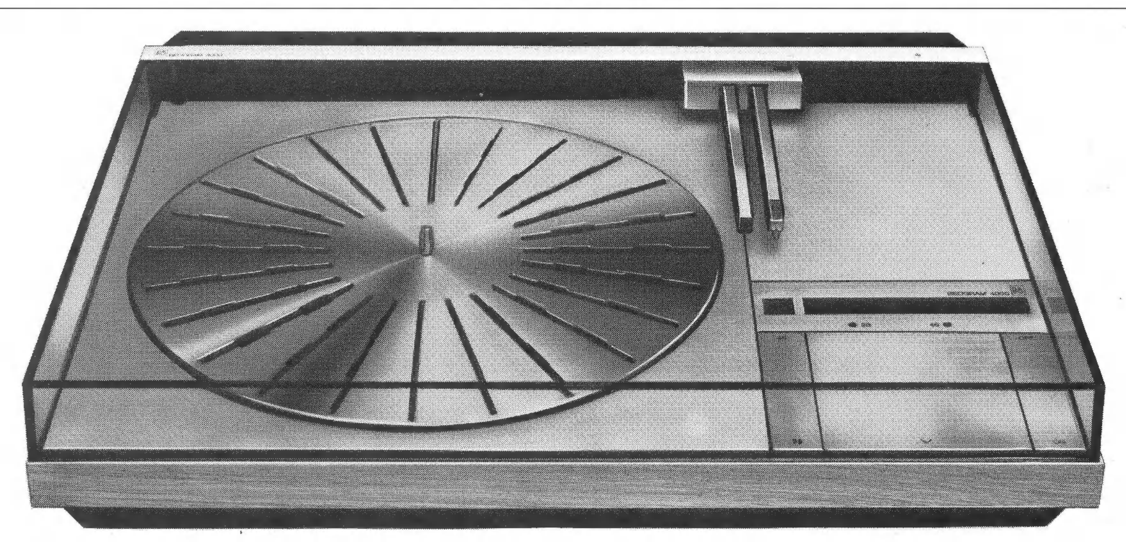
Ein Tonabnehmer der Weltspitzenklasse. – Biradialeingefaßter Volldiamant aus einem Oktaeder. Niedriger Auflagedruck.

Das Tonabnehmersystem garantiert sämtliche technische Daten. B & O's patentiertes MMC-Prinzip (bewegtes Mikrokreuz) wurde erneut weiterentwickelt und verfeinert durch Anwendung der fortschrittlichsten Herstellungstechniken.



BEOGRAM 4000 – Technische Besonderheiten

* Plattenspieler in Studioqualität mit Tangentialarm und Steuerung durch elektronische Datenverarbeitung.
* Hochentwickelter, kompromißloser Plattenspieler mit besten technischen Eigenschaften.
* Der Tonarm wird mit einem Servoantrieb in gerader Linie zum Plattenzentrum geführt.
* Narrensicher durch elektronische Abtastung des Plattendurchmessers und der Geschwindigkeit.
* Neuentwickeltes, integriertes Tonabnehmersystem in Spitzenqualität, technisch abgestimmt auf den Beogram 4000.
* Leichte und einfache Bedienung durch modern gestaltete Relais-Drucktasten.
* Eine neu entwickelte Lift-Vorrichtung kombiniert mit dem neuen Tonabnehmersystem, das mit einem sehr niedrigen Auflagedruck arbeitet, gewährleistet eine schonende Behandlung der Schallplatten.
* Völlig neuartige, vollautomatische oder nach Wahl manuelle Bedienung.



Es ist bisher einmalig, daß es einem Hersteller gelang, ein Laufwerk, einen Tangentialtonarm und ein Tonabnehmersystem zu integrieren und als eine Plattenspielereinheit dem Weltmarkt zu präsentieren.

Die Bezeichnung „Studioqualität" besteht zu Recht und dürfte zudem noch untertrieben sein.

Beogram 4000 ist ein völlig neuartiger Plattenspieler, der nicht nur mit dem herkömmlichen Äußeren wie ein Plattenspieler auszusehen habe bricht, sondern auch mit der Vorstellung, wie er funktioniert.

Die elektronische Konstruktion weicht in so starkem Maße von der traditionellen, mechanischen Bauweise ab, daß man den Beogram 4000 mit Recht als zukunftsweisend betrachten kann.

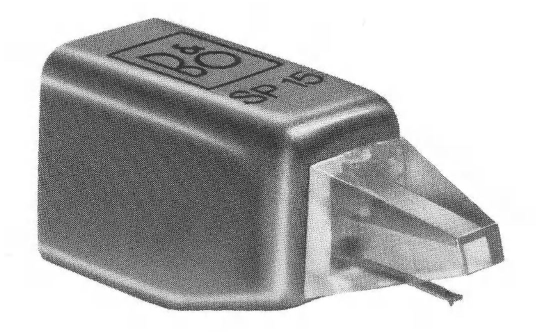
Beogram 4000 ist ein so einzigartiges und hochwertiges Gerät, daß die technischen Eigenschaften keine Kompromisse zulassen. Allein vier angemeldete Patente beweisen, daß dieses Gerät von „klugen Köpfen" in einem jahrelangen Entwicklungsprozeß erarbeitet wurde.
Ergo: Der Beogram 4000 ist ohne Konkurrenz auf dem Weltmarkt.

Tonabnehmersystem

Das Tonabnehmersystem SP 15 ist ein neuentwickeltes integriertes Spitzentonabnehmersystem. Individuell geeicht und gemessen. Wichtige Daten werden in ein Meßprotokoll eingetragen und jedem System beigelegt.

Ein Tonabnehmer der Weltspitzenklasse. – Biradialeingefaßter Volldiamant aus einem Oktaeder. Niedriger Auflagedruck.

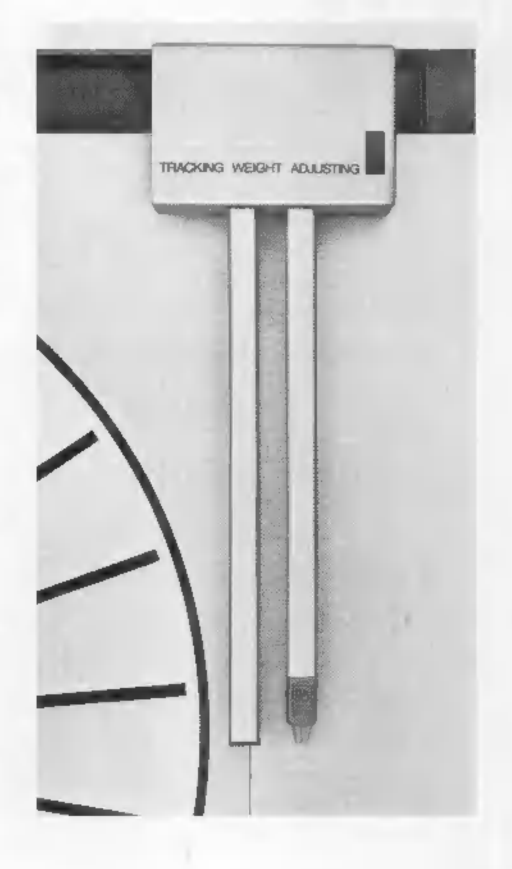
Das Tonabnehmersystem garantiert sämtliche technische Daten. B & O's patentiertes MMC-Prinzip (bewegtes Mikrokreuz) wurde erneut weiterentwickelt und verfeinert durch Anwendung der fortschrittlichsten Herstellungstechniken.



Das Tangentialtonarmsystem

Es gibt wenige HiFi-Laufwerke mit Tangentialtonarmen auf dem Weltmarkt. Es wäre nicht richtig, diese Tonarme mit unserem zu vergleichen. Deshalb können wir nur das beschreiben, was andere Hersteller (Produkte) nicht aufweisen.

Der Beogram 4000 hat einen kleinen servogetriebenen Präzisionsmotor, der mit einer Spindel das Tangentialtonarmsystem vorwärts und rückwärts bewegt. Die Nachsteuerung erfolgt berührungslos durch eine Fotoelektronik und einer Lichtschraube und unterliegt deshalb keinem Verschleiß.



Ein hochwertiges Tonabnehmersystem verlangt eine korrekte Auslenkbewegung des Tonarmes. Der Beogram 4000 integriert Tonabnehmer und Tonarm auf optimale Weise, die nur durch eine präzise Verbindung zwischen Tonarm und System erreicht wird.

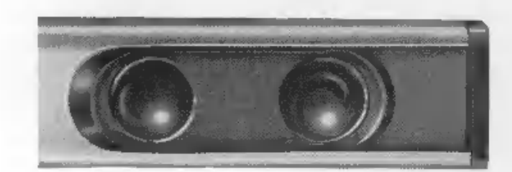
Das exakte Abtasten einer Schallplatte tangential zur Schallplattenrille ergibt folgende entscheidende Vorteile:

1. Die Skatingkraft ist eliminiert; das bedeutet gleicher Druck der Abtastnadel auf beiden Rillenflanken.
2. Eine sehr geringe dynamische Beanspruchung der Rille wurde erzielt durch die optimale Anpassung des Systems SP 15 an den kurzen Tonarm und durch äußerst reibungsarme Lagerung.
3. Der tangentiale Spurfehlwinkel wurde durch das Tangentialtonarmsystem aufgehoben.
4. Die Schallplatte wird auf die gleiche Weise abgetastet, wie sie geschnitten wurde.

Das Tangentialtonarmsystem des Beogram 4000 besteht aus zwei Armen:

a) Detektor- oder fotoelektrischer Arm
b) Tonarm mit System SP 15





Der Detektorarm

Parallel zum Tonarm ist ein Detektorarm angeordnet. Eine fotoelektrische Einheit am Ende des Armes überträgt einen Lichtstrahl in Richtung des Plattentellers. Das reflektierte Licht informiert die Fotozelle des Detektorarmes, ob eine Platte auf den Teller gelegt wurde oder nicht.

Diese Information wird der hochentwickelten Elektronik des Beogram 4000 zugeführt, wo die Größe der Platte gemeinsam mit der richtigen Geschwindigkeit registriert werden.

Das Tangentialtonarmsystem

Es gibt wenige HiFi-Laufwerke mit Tangentialtonarmen auf dem Weltmarkt. Es wäre nicht richtig, diese Tonarme mit unserem zu vergleichen. Deshalb können wir nur das beschreiben, was andere Hersteller (Produkte) nicht aufweisen.

Der Beogram 4000 hat einen kleinen servogetriebenen Präzisionsmotor, der mit einer Spindel das Tangentialtonarmsystem vorwärts und rückwärts bewegt. Die Nachsteuerung erfolgt berührungslos durch eine Fotoelektronik und einer Lichtschraube und unterliegt deshalb keinem Verschleiß.

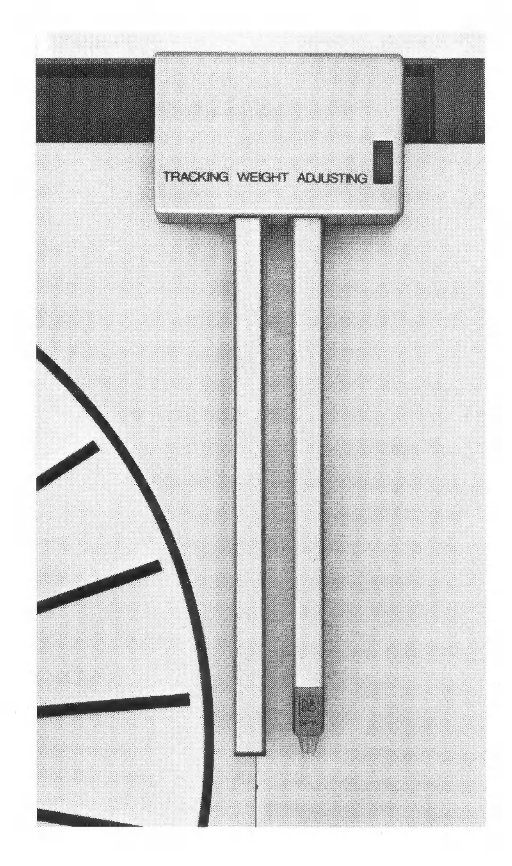
Ein hochwertiges Tonabnehmersystem verlangt eine korrekte Auslenkbewegung des Tonarmes. Der Beogram 4000 integriert Tonabnehmer und Tonarm auf optimale Weise, die nur durch eine präzise Verbindung zwischen Tonarm und System erreicht wird.

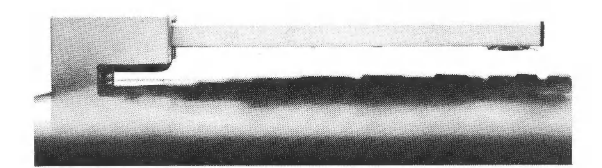
Das exakte Abtasten einer Schallplatte tangential zur Schallplattenrille ergibt folgende entscheidende Vorteile:

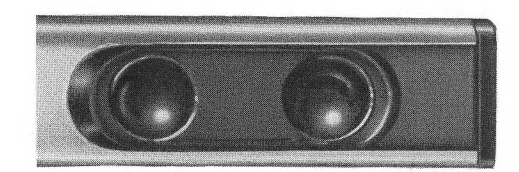
1. Die Skatingkraft ist eliminiert; das bedeutet gleicher Druck der Abtastnadel auf beiden Rillenflanken.
2. Eine sehr geringe dynamische Beanspruchung der Rille wurde erzielt durch die optimale Anpassung des Systems SP 15 an den kurzen Tonarm und durch äußerst reibungsarme Lagerung.
3. Der tangentiale Spurfehlwinkel wurde durch das Tangentialtonarmsystem aufgehoben.
4. Die Schallplatte wird auf die gleiche Weise abgetastet, wie sie geschnitten wurde.

Das Tangentialtonarmsystem des Beogram 4000 besteht aus zwei Armen:

a) Detektor- oder fotoelektrischer Arm
b) Tonarm mit System SP 15





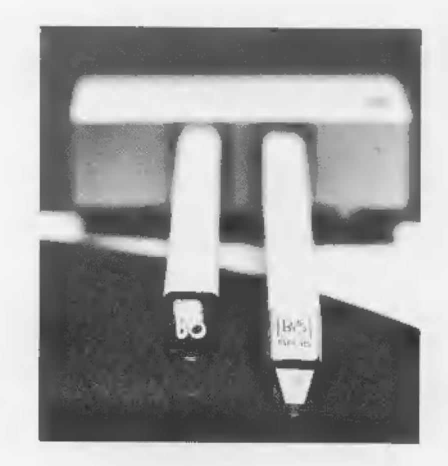


Der Detektorarm

Parallel zum Tonarm ist ein Detektorarm angeordnet. Eine fotoelektrische Einheit am Ende des Armes überträgt einen Lichtstrahl in Richtung des Plattentellers. Das reflektierte Licht informiert die Fotozelle des Detektorarmes, ob eine Platte auf den Teller gelegt wurde oder nicht.

Diese Information wird der hochentwickelten Elektronik des Beogram 4000 zugeführt, wo die Größe der Platte gemeinsam mit der richtigen Geschwindigkeit registriert werden.

Der Tonarm



Der Tonarm ist außergewöhnlich kurz und leicht. Die statische Balance wird horizontal und vertikal durch ein einstellbares Gegengewicht sichergestellt.

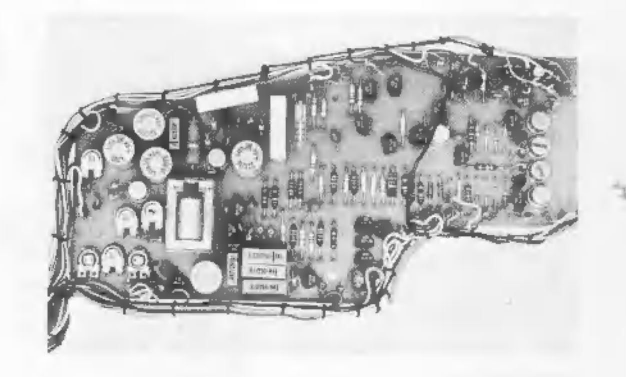
Der Tonarm wird, gemeinsam mit dem durch Federdruck vorgespannten Einstellsystem für den Auflagedruck, in speziell aufgehängten Präzisionskugel- und Zapfenlagern geführt. Dadurch wird mit exakter Genauigkeit der gewünschte Auflagedruck gesichert.

Eine von B & O patentierte Einheit ist die Funktion des Tonarmliftes. Die Kombination eines Hubmagneten und eines pneumatischen Zylinders erlaubt es, den Tonarm sehr schnell anzuheben und sanft abzusenken.



Die Elektronik

Durch die aufwendige Elektronik im Beogram 4000 hat es B & O verstanden, die herkömmlichen Aufbauten eines Plattenspielers zu verwerfen. Die mechanische Computerkonstruktion in der Dateneinheit des Beogram 4000 gilt als narrensicher; er wird ständig richtig arbeiten, selbst dann, wenn er mit falschen Bedienungskommandos „gefüttert" wird. Die Logikschaltungen sorgen dafür, daß eine 17-cm-Platte immer automatisch mit 45 U/Min. und eine 30-cm-Platte mit 33 U/Min. spielen werden.



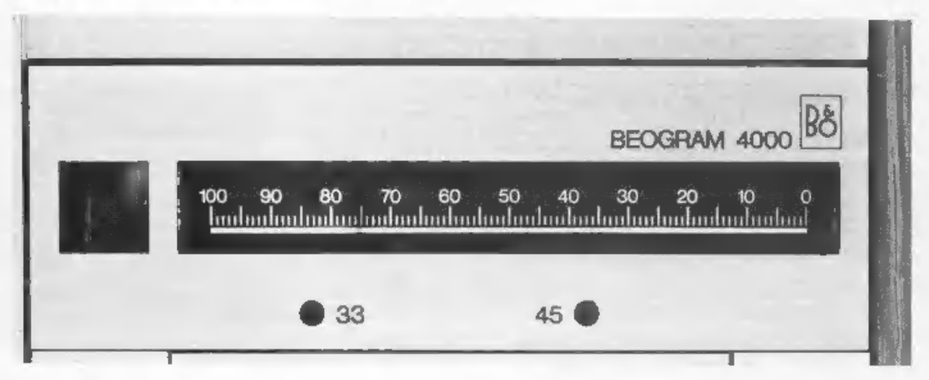
„Überlisten" können Sie das Laufwerk nur, wenn man den Tonarm gewaltsam abbricht!

Geschwindigkeitsfeineinstellung

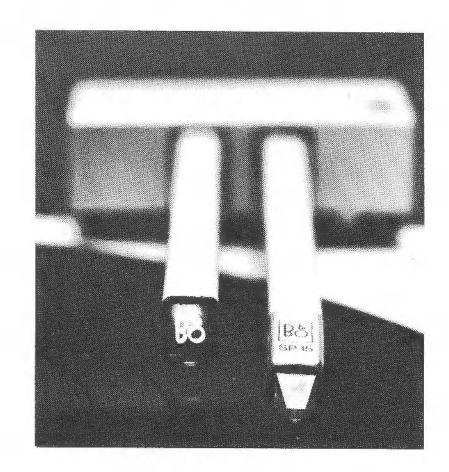
Die Geschwindigkeitsfeinregulierung läßt sich individuell für 33 und 45 U/Min. durchführen. Zwei rote Einstellregler in Form von Schlitzschrauben leuchten bei der Wahl der Geschwindigkeit auf.

Die Einstellung wird mit einem eingebauten Stroboskop kontrolliert, das durch eine Glimmentladungsröhre beleuchtet wird. Die Überprüfung ist so auch bei Tageslicht einfach und genau durchzuführen.

Ein Zeiger folgt auf einer graduierten Skala der Führung des Tonarmes auf der Platte und ermöglicht das leichte Auffinden eines bestimmten Musikstückes.



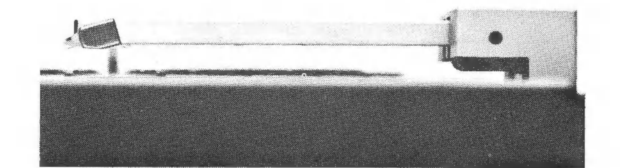
Der Tonarm



Der Tonarm ist außergewöhnlich kurz und leicht. Die statische Balance wird horizontal und vertikal durch ein einstellbares Gegengewicht sichergestellt.

Der Tonarm wird, gemeinsam mit dem durch Federdruck vorgespannten Einstellsystem für den Auflagedruck, in speziell aufgehängten Präzisionskugel- und Zapfenlagern geführt. Dadurch wird mit exakter Genauigkeit der gewünschte Auflagedruck gesichert.

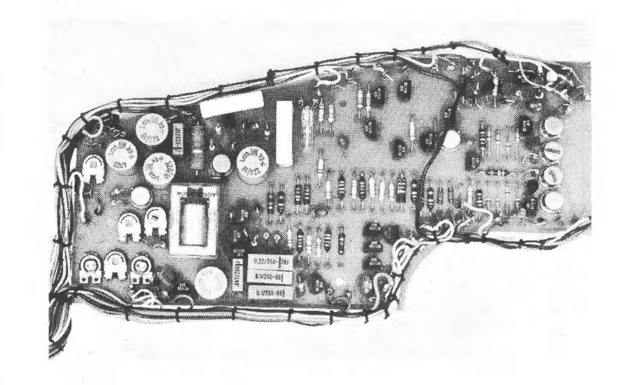
Eine von B & O patentierte Einheit ist die Funktion des Tonarmliftes. Die Kombination eines Hubmagneten und eines pneumatischen Zylinders erlaubt es, den Tonarm sehr schnell anzuheben und sanft abzusenken.



Die Elektronik

Durch die aufwendige Elektronik im Beogram 4000 hat es B & O verstanden, die herkömmlichen Aufbauten eines Plattenspielers zu verwerfen. Die mechanische Computerkonstruktion in der Dateneinheit des Beogram 4000 gilt als narrensicher; er wird ständig richtig arbeiten, selbst dann, wenn er mit falschen Bedienungskommandos „gefüttert" wird. Die Logikschaltungen sorgen dafür, daß eine 17-cm-Platte immer automatisch mit 45 U/Min. und eine 30-cm-Platte mit 33 U/Min. spielen werden.

„Überlisten" können Sie das Laufwerk nur, wenn man den Tonarm gewaltsam abbricht!

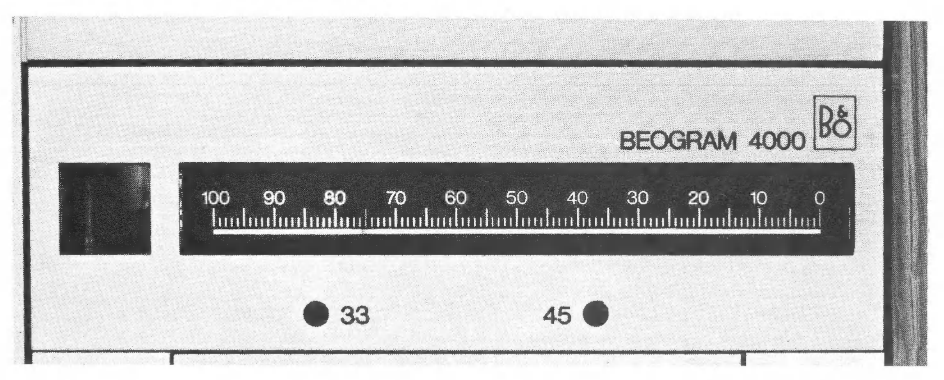


Geschwindigkeitsfeineinstellung

Die Geschwindigkeitsfeinregulierung läßt sich individuell für 33 und 45 U/Min. durchführen. Zwei rote Einstellregler in Form von Schlitzschrauben leuchten bei der Wahl der Geschwindigkeit auf.

Die Einstellung wird mit einem eingebauten Stroboskop kontrolliert, das durch eine Glimmentladungsröhre beleuchtet wird. Die Überprüfung ist so auch bei Tageslicht einfach und genau durchzuführen.

Ein Zeiger folgt auf einer graduierten Skala der Führung des Tonarmes auf der Platte und ermöglicht das leichte Auffinden eines bestimmten Musikstückes.



Die Bedienungseinheit

Die Bedienungseinheit des Beogram 4000 bietet die Möglichkeit, einerseits vollautomatisch, andererseits auch manuell bedient zu werden, um die Platte abzutasten.

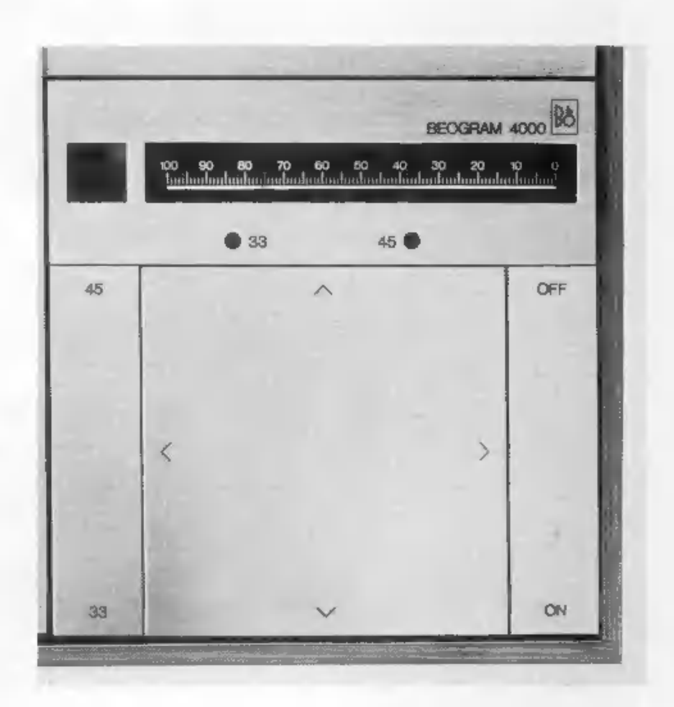
Der vollautomatische Ablauf wird dadurch eingeleitet, daß eine Platte aufgelegt und die ON-Taste leicht gedrückt wird; alles weitere erledigt der Beogram 4000. Die Automatik des Beogram 4000 ist faszinierend und unkonventionell, da die Platte automatisch aufgesucht und mit der richtigen Geschwindigkeit abgespielt wird.

Die manuelle Bedienung bietet die Möglichkeit, den Schnellauf des Tonarmes selbst mit zwei Geschwindigkeiten vorwärts und rückwärts, durch elektronische Steuerung zu bewegen.

Berührt man die Taste 33, so dreht sich der Plattenteller, ohne daß das Tangentialtonarmsystem aktiviert wird; und die Schallplatte kann gereinigt werden.

Die mittlere Bedienungsplatte dient zum Heben und Senken des Tonabnehmersystems, oder um das Tangentialtonarmsystem zur Plattenmitte bzw. zum Plattenrand zu bewegen.

Der Beogram ist narrensicher. Falschbedienungen werden von ihm gar nicht registriert.



Der Motor



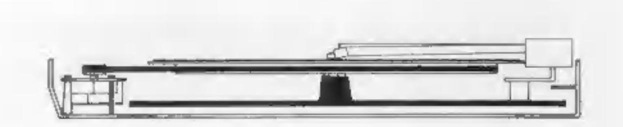
Der antimagnetische Plattenteller wird direkt über einen weichen, flachen Riemen vom niedertourigen, elektronisch geregelten Synchronmotor angetrieben.

Die elektronische Steuerung des Motors sorgt für konstante Drehzahlen des Beogram 4000. Die Umschaltung zwischen 33 und 45 U/Min. erfolgt elektronisch mit großer Genauigkeit, zumal die Drehzahlfeinregulierung individuell durchgeführt werden kann.

Der robuste Aufbau und die Verwendung von Präzisionsbauelementen sichern auch nach langer Betriebszeit ein rumpelfreies Abspielen der Schallplatte.

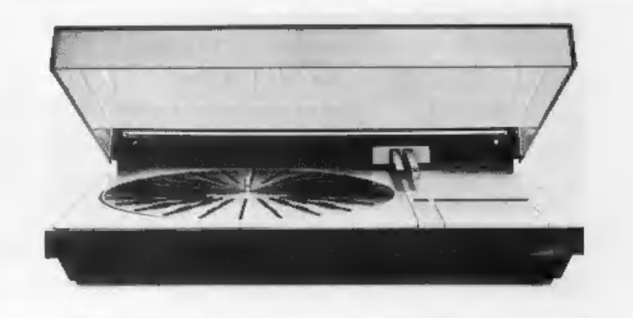
Federnde Chassisaufhängung

Die zum Patent angemeldete Anordnung, die aus einer flachen Feder und einer Chassisaufhängung besteht, sichert das Chassis des Beogram 4000 gegen äußere Vibrationen. Die Kombination dieser Aufhängung mit dem Chassis, das einen tiefliegenden Schwerpunkt hat, gewährleistet, daß der Beogram 4000 absolut trittschallfest ist.



Das Design

Die technischen Qualitäten in Verbindung mit dem bestechenden Design lassen den Beogram 4000 als ein harmonisches Ganzes erscheinen. Dies ist bis heute bei hochwertigen Plattenspielern unbekannt gewesen. Die flache elegante Formgestaltung, die bewegliche, getönte Abdeckhaube und die aluminiumgebürstete Abdeckplatte ergeben eine perfekte Einheit, die sich gut in jedes Interieur einfügt.



Die Bedienungseinheit

Die Bedienungseinheit des Beogram 4000 bietet die Möglichkeit, einerseits vollautomatisch, andererseits auch manuell bedient zu werden, um die Platte abzutasten.

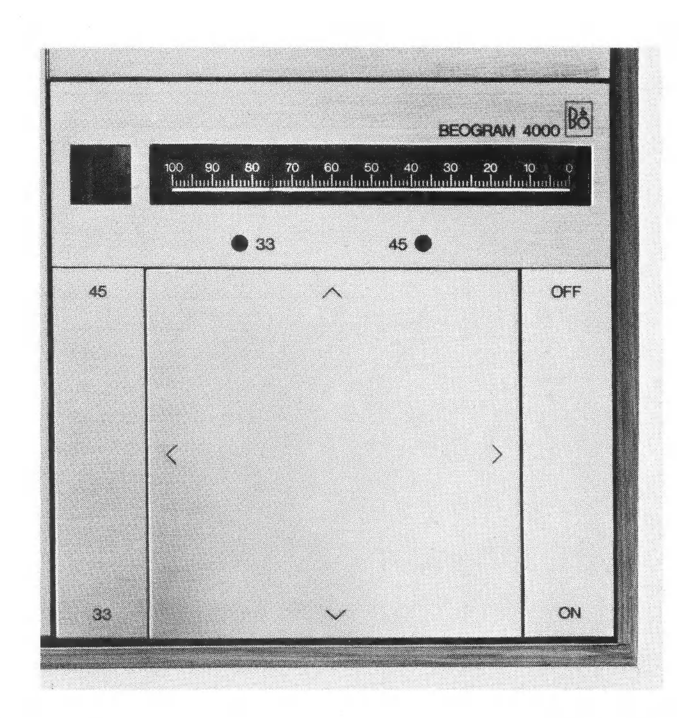
Der vollautomatische Ablauf wird dadurch eingeleitet, daß eine Platte aufgelegt und die ON-Taste leicht gedrückt wird; alles weitere erledigt der Beogram 4000. Die Automatik des Beogram 4000 ist faszinierend und unkonventionell, da die Platte automatisch aufgesucht und mit der richtigen Geschwindigkeit abgespielt wird.

Die manuelle Bedienung bietet die Möglichkeit, den Schnellauf des Tonarmes selbst mit zwei Geschwindigkeiten vorwärts und rückwärts, durch elektronische Steuerung zu bewegen.

Berührt man die Taste 33, so dreht sich der Plattenteller, ohne daß das Tangentialtonarmsystem aktiviert wird; und die Schallplatte kann gereinigt werden.

Die mittlere Bedienungsplatte dient zum Heben und Senken des Tonabnehmersystems, oder um das Tangentialtonarmsystem zur Plattenmitte bzw. zum Plattenrand zu bewegen.

Der Beogram ist narrensicher. Falschbedienungen werden von ihm gar nicht registriert.



Der Motor

Der antimagnetische Plattenteller wird direkt über einen weichen, flachen Riemen vom niedertourigen, elektronisch geregelten Synchronmotor angetrieben.

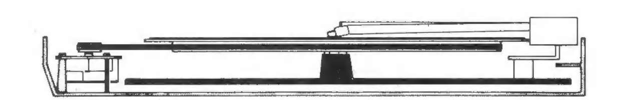


Die elektronische Steuerung des Motors sorgt für konstante Drehzahlen des Beogram 4000. Die Umschaltung zwischen 33 und 45 U/Min. erfolgt elektronisch mit großer Genauigkeit, zumal die Drehzahlfeinregulierung individuell durchgeführt werden kann.

Der robuste Aufbau und die Verwendung von Präzisionsbauelementen sichern auch nach langer Betriebszeit ein rumpelfreies Abspielen der Schallplatte.

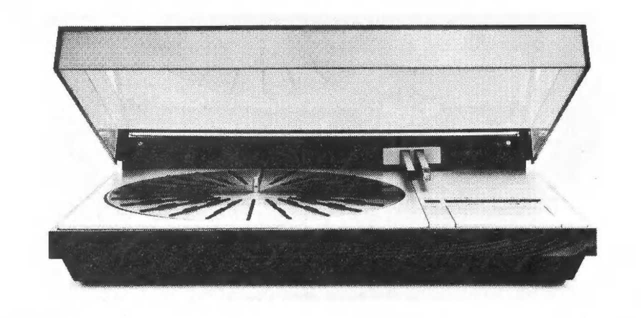
Federnde Chassisaufhängung

Die zum Patent angemeldete Anordnung, die aus einer flachen Feder und einer Chassisaufhängung besteht, sichert das Chassis des Beogram 4000 gegen äußere Vibrationen. Die Kombination dieser Aufhängung mit dem Chassis, das einen tiefliegenden Schwerpunkt hat, gewährleistet, daß der Beogram 4000 absolut trittschallfest ist.



Das Design

Die technischen Qualitäten in Verbindung mit dem bestechenden Design lassen den Beogram 4000 als ein harmonisches Ganzes erscheinen. Dies ist bis heute bei hochwertigen Plattenspielern unbekannt gewesen. Die flache elegante Formgestaltung, die bewegliche, getönte Abdeckhaube und die aluminiumgebürstete Abdeckplatte ergeben eine perfekte Einheit, die sich gut in jedes Interieur einfügt.



Der Beogram 4000 stellt einen Teil einer kompletten Anlage dar, bei dem alle Geräte so aufeinander abgestimmt sind, daß sie ein harmonisches, qualitatives Ganzes ergeben.

Diese Anlage besteht aus dem Beomaster 4000, dem Beogram 4000 und der Beovox 5700 oder 4702.



Technische Daten für den Beogram 4000

Die angegebenen Daten sind Mindestwerte

		Anforderungen nach DIN 45500	**Beogram 4000**
Gleichlauf:	DIN 45500 Seite 3	± 0,15%	± 0,05%
	RMS		± 0,025%
Rumpeln:	DIN 45500 Seite 3A	> 35 dB	> 45 dB
	bewertet	> 55 dB	> 65 dB
Geschwindigkeitsregelbereich:			> 6%
Motordrehzahl:			315/435/UpM
Motoraufhängung: Resonanzfrequenz:			3,5 Hz horizontal
			5,0 Hz vertikal
Masse des gefederten Chassis:			4,5 kg
Tonabnehmersystem:			SP 15 Nr. 5428
Übertragungsbereich:	DIN 45500 Seite 3	40–12.500 Hz ± 5 dB	20–30.000 Hz ± 2,5 dB
		63,5–8.000 Hz ± 2 dB	50–20.000 Hz ± 1,5 dB
Übersprechdämpfung:	DIN 45500 Seite 3	bei 1000 Hz ≥ 20 db	> 25 dB
		500–6.300 Hz ≥ 15 dB	> 20 dB
Übereinstimmung des Übertragungsmaßes:		≤ 2 dB	1,5 dB
		DIN	SP 15
Ausgangsspannung und	mV/cm/sec	–	0,6 mV/47 kOhm (lt. Test 0,9 mV)
Abschlußwinkel:	Musik		3 mV/47 kOhm
Intermodulationsverzerrung:	DIN 45500 Seite 3	< 1%	< 1%
Nadelnachgiebigkeit:	cm/dyn	> 4 · 10^{-6}	30 · 10^{-6}
Nadel:		sphärisch 15 μ ± 5 μ	5x17 μ elliptisch
			reiner Diamant
Auflagedruck, empfohlen:		< 5 p	1 p
Auflagedruck, einstellbar:			0,7–1,5 p
Maximaler Spurfehlwinkel:		–	0,04°
Tonarmlänge, Lager zu Abtastnadel:		–	155 mm
Tonarmkröpfung:		–	0°
Ersatzdiamant:		–	Komplettes neues
			System SP 15 Nr. 8905428
Weitere Daten			
Stromversorgung:	Wechselstrom		110/130/220/240
			50–60 Hz
			40 Watt
Abmessungen:	HBT		10x49x38 cm
Gewicht:	kompl. mit Haube		12 kg

Folgendes Zubehör befindet sich in der Verpackung des Beogram 4000:

Tonabnehmer SP 15 mit 1/2" Montagewinkel, Tonarmwaage, Miniaturschraubenzieher, Reinigungsbürste für die Abtastnadel, Schrauben und Unterlegscheiben.

Technische Änderungen vorbehalten.

Der Beogram 4000 stellt einen Teil einer kompletten Anlage dar, bei dem alle Geräte so aufeinander abgestimmt sind, daß sie ein harmonisches, qualitatives Ganzes ergeben.

Diese Anlage besteht aus dem Beomaster 4000, dem Beogram 4000 und der Beovox 5700 oder 4702.



Technische Daten für den Beogram 4000

Die angegebenen Daten sind Mindestwerte

		Anforderungen nach DIN 45500	Beogram 4000
Gleichlauf:	DIN 45500 Seite 3	± 0,15%	± 0,05%
	RMS		± 0,025%
Rumpeln:	DIN 45500 Seite 3A	> 35 dB	> 45 dB
	bewertet	> 55 dB	> 65 dB
Geschwindigkeitsregelbereich:			> 6%
Motordrehzahl:			315/435/UpM
Motoraufhängung: Resonanzfrequenz:			3,5 Hz horizontal 5,0 Hz vertikal
Masse des gefederten Chassis:			4,5 kg
Tonabnehmersystem:			SP 15 Nr. 5428
Übertragungsbereich:	DIN 45500 Seite 3	40–12.500 Hz ± 5 dB	20–30.000 Hz ± 2,5 dB
		63,5–8.000 Hz ± 2 dB	50–20.000 Hz ± 1,5 dB
Übersprechdämpfung:	DIN 45500 Seite 3	bei 1000 Hz ≥ 20 db	> 25 dB
		500–6.300 Hz ≥ 15 dB	> 20 dB
Übereinstimmung des Übertragungsmaßes:		≤ 2 dB	1,5 dB

		DIN	SP 15
Ausgangsspannung und	mV/cm/sec	–	0,6 mV/47 kOhm (lt. Test 0,9 mV)
Abschlußwinkel:	Musik		3 mV/47 kOhm
Intermodulationsverzerrung:	DIN 45500 Seite 3	< 1%	< 1%
Nadelnachgiebigkeit:	cm/dyn	$> 4 \cdot 10^{-6}$	$30 \cdot 10^{-6}$
Nadel:		sphärisch 15 µ ± 5 µ	5x17 µ elliptisch reiner Diamant
Auflagedruck, empfohlen:		< 5 p	1 p
Auflagedruck, einstellbar:			0,7–1,5 p
Maximaler Spurfehlwinkel:		–	0,04°
Tonarmlänge, Lager zu Abtastnadel:		–	155 mm
Tonarmkröpfung:		–	0°
Ersatzdiamant:		–	Komplettes neues System SP 15 Nr. 8905428

Weitere Daten

Stromversorgung:	Wechselstrom	110/130/220/240 50–60 Hz 40 Watt
Abmessungen:	HBT	10x49x38 cm
Gewicht:	kompl. mit Haube	12 kg

Folgendes Zubehör befindet sich in der Verpackung des Beogram 4000:

Tonabnehmer SP 15 mit 1/2" Montagewinkel, Tonarmwaage, Miniaturschraubenzieher, Reinigungsbürste für die Abtastnadel, Schrauben und Unterlegscheiben.

Technische Änderungen vorbehalten.